

## ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ НАНОВУЛІН-ВРХ

М. С. ГРУНТКОВСЬКИЙ<sup>1</sup>, В. І. ШЕРЕМЕТА<sup>1</sup>, В. Г. КАПЛУНЕНКО<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України (Київ, Україна)

<sup>2</sup>Український державний науково-дослідний інститут «Ресурс» (Київ, Україна)

[kolya\\_gr@bigmir.net](mailto:kolya_gr@bigmir.net)

Дослідним коровам, які прийшли в статеву охоту, після першого осіменіння через 12 та 24 години вводили під шкіру в області лопатки біологічно активний препарат Нановулін-ВРХ в дозі 20 мл. Встановлено, що препарат Нановулін-ВРХ сприяє овуляції фолікулів на яєчниках самиць великої рогатої худоби на 16,7% більше порівняно з контролем та зумовлює заплідненість на рівні 60% проти 43,3% у контролі. Також доцільністю використання препарату Нановулін-ВРХ є те, що він нейротропно-метаболічної дії, екологічно безпечний та на відміну від гормональних препаратів виключає попадання його в молоко та м'ясо, а з ними в організм людини.

**Ключові слова:** корова, ановуляторний цикл, ембріональна смертність, заплідненість, Нановулін-ВРХ, овуляція, нейротропно-метаболічний препарат

### REPRODUCTIVE ABILITY OF COWS USING DRUG NANOVULIN-VHR

M. S. Gruntkovsky, V. I. Sheremeta, V. G. Kaplunenko

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Ukrainian State Research Institute «Resource» (Kyiv, Ukraine)

[kolya\\_gr@bigmir.net](mailto:kolya_gr@bigmir.net)

Pilot cows that came in heat, after the first insemination at 12 and 24 hours were injected under the skin of the blade biologically active drug Nanovulin VHR at a dose of 20 ml. It was established that drug Nanovulin-VHR promotes ovulation of follicles in the ovaries of cattle female by 16,7% more compared with the control and causes fertility 60% against 43,3% in the control. Also, the feasibility of using of drug Nanovulin-VHR is that it neurotropic metabolic action, environmentally friendly and unlike hormones excludes hit it in milk and meat, and with them the body of men.

**Key words:** cow, anovulatory cycles, embryonic mortality, fertility, Nanovulin-VHR ovulation, neurotropic-metabolic drug

### ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА НАНОВУЛИН-КРС

М. С. Грунтковський<sup>1</sup>, В. І. Шеремета<sup>1</sup>, В. Г. Каплуненко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природопользования Украины (Київ, Україна)

<sup>2</sup>Украинский государственный научно-исследовательский институт «Ресурс» (Київ, Україна)

[kolya\\_gr@bigmir.net](mailto:kolya_gr@bigmir.net)

Опытным коровам, которые пришли в половую охоту, после первого осеменения через 12 и 24 часа вводили под кожу в области лопатки биологически активный препарат Нановулин-КРС в дозе 20 мл. Установлено, что препарат Нановулин-КРС способствует овуляции фолликулов у яичниках самок крупного рогатого скота на 16,7% по сравнению с

контролем и приводит к оплодотворяемости на уровне 60 % против 43,3 % в контроле. Также целесообразностью использования препарата Нановулин-КРС является то, что он нейротропно-метаболического действия, экологически безопасный и в отличие от гормональных препаратов исключает попадания его в молоко и мясо, а с ними в организм человека.

**Ключевые слова:** корова, ановуляторный цикл, эмбриональная смертность, оплодотворяемость, Нановулин-КРС, овуляция, нейротропно-метаболический препарат

**Вступ.** Інтенсивна експлуатація тварин призводить до пригнічення їх відтворювальної здатності. В умовах неповноцінної годівлі, догляду та експлуатації властива їм відтворювальна здатність реалізується не сповна, і значна частина тварин залишається неплідними і як наслідок – недоотримання господарствами певної кількості приплоду та молока, а в подальшому зростання яловості маточного поголів'я.

Встановлено, що при осіменінні високопродуктивних корів після отелення в межах 30 днів заплідненість становила 19,7 %, 31–60 днів – 43 %, 61–90 днів – 34,9 %, більше 90 днів – 35,8 % [1]. О. І. Сергієнко [2]. встановив, що у 20,8 % корів і телиць проявляються неповноцінні статеві цикли, зокрема у 10,3 % – ановуляторні. Відомо, що через 10-12 годин після закінчення статевої охоти, як правило, відбувається овуляція. Але той же час за даними В. А. Яблонського та ін. [3], у 23,1 % корів вона настає через 30–50 год.

На овуляцію та якість ооцитів негативно впливає від'ємний енергетичний баланс. Так, Гарнсворті Ф. [4] встановив, що у корів, які за вгодованістю втратили 0,5 бала, овуляція наступала на 28-й день, а які втратили 1 бал, приходять в охоту лише на 38-й день. У корів, які втрачають понад 1 бал, овуляція відбувалася на 44-й день після отелення. Тобто, чим більше маси тварини втрачають, тим пізніше настає статеві охота і відповідно овуляція фолікулів.

Для стимуляції овуляції фолікулів у яєчнику самок використовують ряд гормональних засобів, які мають обмеження у використанні та не є екологічно безпечними [5]. Тому на даний час ведуться активні пошуки різноманітних альтернативних методів стимуляції овуляції фолікулів у яєчнику самок. З огляду на це, розробка способів стимуляції є актуальною, оскільки дозволяє підвищити відтворювальну здатність.

Одним із таких методів є використання нейротропно-метаболического препарату негормональної дії Нановулін-ВРХ. Встановлено, що його введення якого коровам з надоем за лактацію 4600–5200 кг молока через 12 та 24 години після осіменіння, збільшує кількість тварин з овуляцією фолікулів у яєчниках на 35,7 %, що підвищує заплідненість на 28,5 % порівняно з контролем [6]. Виникає закономірний інтерес встановити вплив препарату на відтворювальну здатність високопродуктивних корів, оскільки виявлено негативний зв'язок між молочною продуктивністю та плодючістю. На думку окремих дослідників, підвищення надою на кожні 1000 кг призводить до зменшення плодючості на 10 % [7].

Мета дослідження полягала в перевірці біотехнологічного способу підвищення заплідненості високопродуктивних корів шляхом стимуляції овуляції фолікулів у яєчниках біологічно активним препаратом нейротропно-метаболическої дії.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослід проводили в ТДВ «Терезине» Білоцерківського району Київської області на коровах голштинської породи. Для дослідження були відібрані корови з живою масою 520–550 кг та з надоем за найвищу лактацію 7800–8500 кг, що заходились в однакових умовах годівлі і утримання.

Науково-виробничий експеримент був проведений на основі груп-аналогів. Контрольну і дослідну групи формували з корів, які після отелення прийшли в першу (по 9 голів) та повторну (по 21 голів) статеву охоту. Дослідним коровам, які прийшли в статеву охоту, після першого осіменіння через 12 та 24 години вводили під шкіру в області лопатки біологічно активний препарат Нановулін-ВРХ в дозі 20 мл. Контрольним коровам – 20 мл фізіологічного розчину. Схема дослідів наведена в табл. 1.

**1. Схема дослідження стимуляції овуляції фолікулів  
на яєчниках корів препаратом Нановулін-ВРХ**

Групи	Кількість тварин, гол.	Місце введення	Ведення препарату	
			після першого осіменіння через	
			12 годин	24 годин
Контрольна	30	під шкіру	20 мл фізіологічний розчин	20 мл фізіологічний розчин
Дослідна	30	під шкіру	20 мл Нановулін-ВРХ	20 мл Нановулін-ВРХ

Виявлених тварин в статевій охоті осіменяли ректо-цервікальним способом, спермою бугаїв: Салті та Гігант. За допомогою УЗД через 32 дні після осіменіння досліджували піддослідних тварин на тільність.

В групу тварин з ембріональною смертністю враховували корів, у яких тривалість між осіменіннями була більше 28 днів, а з ановуляторним циклом 17–28 днів після осіменіння. Тільних корів та тварин з ембріональною смертністю об'єднували в групу самиць, у яких відбулася овуляція.

**Результати досліджень.** Отримані результати свідчать, що введення дослідним коровам препарату Нановулін-ВРХ за запропонованою схемою сприяло збільшенню у дослідній групі кількості корів з овуляцією фолікулів у яєчниках порівняно з контрольною групою на 16,7 % (табл. 2).

**2. Ефективність стимуляції овуляції фолікулів у яєчниках корів  
препаратом Нановулін-ВРХ**

Показники	Група	
	контрольна	дослідна
Всього корів, гол	30	30
Корови в яких відбулася овуляція, гол/ %	17/56,6±9,04	22/73,3±8,07
Корови з ановуляторним циклом, гол/ %	13/43,4±9,04	8/26,7±8,07
Корови з ембріональною смертністю, гол/ %	4/13,2	4/13,2

У дослідній групі було менше на 16,8 % корів з ановуляторним циклом. Ембріональна смертність у корів дослідної та контрольної груп була на однаковому рівні. Збільшення кількості тварин, у яких відбулася овуляція фолікулів у яєчнику, сприяло підвищенню заплідненості. Так, у дослідній групі вона збільшилась на 16,7 % порівняно з контролем (табл. 3).

**3. Заплідненість піддослідних корів**

Показники	Група	
	контрольна	дослідна
Всього, гол	30	30
Тільні, гол	13	18
Нетільні, гол	17	12
Заплідненість, %	43,3±9,04	60,0±8,94

Отже, введення коровам через 12 та 24 години після осіменіння нейротропно-метаболического препарату Нановулін-ВРХ зумовлює збільшення кількості корів, у яких відбулася овуляція фолікулів у яєчнику, а також сприяє приживленню ембріонів в статевих шляхах самки.

Для встановлення впливу препарату на заплідненість після першого осіменіння було сформовано контрольну і дослідну групи по 9 голів.

У корів, після дворазового введення біологічного активного препарату Нановулін-ВРХ, овуляція фолікулів у яєчниках відбулася у семи тварин, що більше на 33,4 % порівняно з контролем. Збільшення кількості корів, у яких відбулася овуляція сприяло тенденції зростання заплідненості корів. Так, у корів дослідної групи вона була більшою на 22,3 %. У цілому рівень заплідненості в дослідній групі відповідає зоотехнічній нормі, яка становить 50-60 % [8] (табл. 4).

#### 4. Овуляція фолікулів на яєчниках та заплідненість піддослідних корів після першого осіменіння

Показники	Група	
	Контрольна	Дослідна
Всього корів, гол	9	9
Корови в яких відбулася овуляція, гол/ %	4/44,4±16,56	7/77,8±13,85
Корови з ановуляторним циклом, гол/ %	5/55,6±16,56	2/22,2
Корови з ембріональною смертністю, гол/ %	1/11,1	2/22,2
Заплідненість, %	33,3±15,71	55,6±16,56

Отже, введення під шкіру корів, які вперше прийшли в статево охоту після отелення, препарату Нановулін-ВРХ під час штучного осіменіння збільшує на 33,4 % кількість самиць з овуляцією фолікулів у яєчниках, а також сприяє процесам приживлення ембріонів в матці, що зумовлює заплідненість більшу на 22,3 %.

Корови, які перегуляли після першого осіменіння, мають певні проблеми в декількох аспектах. По-перше, очевидно, у них повністю не відновився ендометрій після отелення. Можливо, під час осіменіння була занесена в матку мікрофлора. По-друге, під час осіменіння і проходження раннього ембріогенезу були патологічні зміни в нейрогуморальній регуляції гіпоталамо-гіпофізарно-яєчничкової осі, що зумовило відсутність овуляції, або ембріональну смертність, через низький вміст прогестерону.

Використання препарату Нановулін-ВРХ за розробленою схемою в групі корів, які перегуляли, також позитивно вплинуло на їх відтворювальну здатність. Так, овуляція фолікулів у яєчниках відбулася у 15 корів, що більше на 9,5 %, ніж у контролі. При цьому корів з ановуляторним циклом було виявлено менше на 10,5 %, порівняно з контролем (табл. 5).

#### 5. Овуляція фолікулів на яєчниках та заплідненість піддослідних корів після перегулів

Показники	Група	
	контрольна	Дослідна
Всього корів, гол	21	21
Корови в яких відбулася овуляція, гол/ %	13/61,9±10,60	15/71,4±9,86
Корови з ановуляторним циклом, гол/ %	8/38,1±10,60	6/28,6±9,86
Корови з ембріональною смертністю, гол/ %	3/14,3	2/9,5
Заплідненість, %	47,6±10,90	61,9±10,60

Рівень заплідненості піддослідних корів, які перегуляли, був досить на високому рівні. При цьому в групі дослідних корів, порівняно з контрольною, вона була більшою на 14,3 %. У дослідній групі корів з ембріональною смертністю було менше на 4,8 %.

Таким чином, введення коровам, які перегуляли, під шкіру препарату Нановулін-ВРХ, під час штучного осіменіння сприяє збільшенню на 9,5 % кількості тварин, у яких відбулась овуляція фолікулів у яєчниках та їх заплідненість, на 14,3 %.

**Висновок.** Препарат Нановулін-ВРХ, введений через 12 та 24 години після осіменіння високопродуктивних корів, збільшує на 16,7 % кількість тварин з овуляцією фолікулів у яєчнику та зумовлює заплідненість на рівні 60 % проти 43,3 % у контролі.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Сроки осеменения высокопродуктивных коров после отела / В. М. Артюх, А. М. Чомаев, М. В. Вареников [и др.] // Зоотехния. – 2004. – № 6. – С. 24–25.
2. Сергеенко, А. И. Интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота / А. И. Сергеенко. – М. : Колос. 1978. – 255 с.
3. Біотехнологічні і молекулярно-генетичні основи відтворення тварин / В. А. Яблонський, С. П. Хомин, В. І. Завірюха [та ін.] ; під редакцією В. А. Яблонського, О. І. Сергієнка, Р. С. Стойка. – Львів. : Афіша, 2009. – 217 с.
4. Гарнсворті, Ф. Вплив годівлі на відтворення молочного стада / Ф. Гарнсворті, Г. Більченко // Agroexpert. – 2011. – № 11 (40). С. 91–95.
5. Сверлова, Н. Б. Влияние гумановых веществ (препарат «Лигфол») на изменение гормонов при стимуляции воспроизводительной функции коров / Н. Б. Сверлова, А. Н. Загибалов // Вестник ИрГСХА. – 2013. – Вып. 55. – С. 89–96.
6. Грунтковський, М. С. Стимуляція відтворювальної здатності корів препаратом «Нановулін ВРХ» / М. С. Грунтковський // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – № 2/1 (24). – С. 204–208.
7. Методи підвищення ефективності селекції корів-первісток за відтворювальними якостями при використанні бугаї-плідників світового генофонду / Г. П. Котеджи, І. В. Левченко, С. В. Буртаній, М. Ф. Приходько [та ін.] // Вісник Сумського Національного аграрного університету. – 2011. – Вип. № 7 (18). – С. 12–15.
8. Відтворення сільськогосподарських тварин: підр. для студ. вищ. навч. закл. за спец. «Зоотехнія» / М. Ю. Проценко, Д. Т. Вінничук, М. П. Журавель, Г. С. Шарапа. – К. : Вища шк., 1994. – 415 с.

## REFERENCES

1. Artjuh, V. M., A. M. Chomasv, M. V. Varenikov, and V. A. Anzorov 2004. Sroki osemeneniya vysokoproduktivnyh korov posle otela – Terms osemineniya highly productive cows after calving. *Zootehnija – Animal science*. 6: 24–25 (in Russian)
2. Sergeenko, A. I. 1978. *Intensifikacija vosproizvodstva krupnogo rogatogo skota – The intensification of cattle reproduction*. Moscow, 255 (in Russian).
3. Yablons'ky`j, V. A., S. P. Xomy`n, V. I. Zaviryuxa, M. V. Demchuk, R. S. Stojka, O. I. Sergiyenko, M. V. Kosenko, I. Ya. Kocyumbas, S. J. Kusen`, and J. Z. Siracz`ky`j. 2009. *Biotexnologichni i molekulyarno-genety`chni osnovy` vidtvorennya tvary`n pid redakciyeyu – Biotechnological and molecular genetic basis of animal*. L`viv, Afisha, 217 (in Ukrainian).
4. Garnsvorti, F. 2011. Vply`v godivli na vidtvorennya molochnoho stada – The impact of nutrition on reproduction of dairy herds. *Agroexpert – Agroexpert*. 11 (40): 91–95 (in Ukrainian).
5. Sverlova, N. B., and A. N. Zagibalov. 2013. Vlijanie gumanovyh veshhestv (preparat «Ligfol») na izmenenie gormonov pri stimuljacii vomproizvoditel'noj funkcii korov – Influence gumanova substances ("Ligfol") to change the hormones in cows stimulation vomproizvoditel'noj function. *Vestnik IrGSHA – Bulletin IrGSKHA*. 55: 89–96 (in Russian).
6. Gruntkovs`ky`j, M. S. 2008. Sty`mulyaciya vidtvoryuval`noyi zdatnosti koriv preparatom Nanovulin VRX – Stimulation of reproductive ability of cows drug Nanovulin cattle. *Visny`k Sums`kogo nacional`nogo agrarnogo universy`tetu – Bulletin of Sumy national agrarian university*. 2/1(24):204–208 (in Ukrainian).
7. Kotedzhy`, G. P., I. V. Levchenko, S. V. Burtanij, M. F. Pry`xod`ko, O. B. Ky`sy`l`ov, and L. M. Lady`ka. Metody` pidvy`shhennya efekty`vnosti selekciyi koriv-pervistok za vidtvoryuval`ny`my` yakostyamy` pry` vy`kory`stanni bugayi-plidny`kiv svitovogo genofondu – Methods to improve the efficiency of breeding cows firstborn for reproductive properties using bull-sires global gene pool, *Visny`k Sums`kogo Nacional`nogo agrarnogo universy`tetu – Bulletin of Sumy national agrarian university*. 7 (18): 12–15 (in Ukrainian).
8. Procenko, M. Yu., D. T. Vinny`chuk, M. P. Zhuravel`, G. S. Sharapa. 1994. Vidtvorennya sil`s`kogospodars`ky`x tvary`n – Playing farm animals. Kyiv, Vy`shha shkola, 415 (in Ukrainian).